

нападу, автоматизованих та інформаційних систем, об'єднаних у єдину мережу, розвідувально-ударних комплексів та перехід МУ ЗС до ведення безконтактних бойових дій є основними ознаками війн майбутнього.

Цей фактор обумовлює здійснення певних заходів щодо вдосконалення процесу управління МУ військ, підвищення його оперативності, стійкості, безперервності, прихованості управління, що забезпечує отримання інформаційної переваги над противником.

Здійснити підвищення оперативності управління МУ ЗС можливо за декількома напрямками, а саме:

вдосконалення їх системи управління, здійснивши перехід від суто ієрархічної системи управління до системи управління, яка побудована за мережевим принципом;

формування єдиного інформаційного середовища МУ ЗС за рахунок інтеграції наявних інформаційних джерел, а також комплексів та систем в зоні ведення бойових дій;

максимальної автоматизації процесу прийняття рішення відповідними командирами щодо застосування військ і бойових засобів під час бойових дій за рахунок створення інтегрованої автоматизованої системи управління МУ ЗС;

широкомасштабного застосування новітніх інформаційних технологій, нанотехнологій та робототехніки з метою розробки перспективних багатофункціональних комплексів засобів автоматизації управління військами та їх бойовими засобами з інтелектуалізацією процесу їх функціонування;

застосування командирами (органами управління) нових методів управління військами при плануванні бойових дій, що повинно забезпечити потрібну оперативність при прийнятті рішень на застосування військ.

Врахування вказаних напрямків підвищення оперативності управління МУ ЗС при їх застосуванні в сучасних умовах ведення бойових дій забезпечить своєчасність виконання ними поставлених завдань.

Галак О.В., к.т.н., Каракуркчі Г. В.

ФВП НТУ "ХП"

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АЕРОЗОЛЬНОЇ ПРОТИДІЇ ТЕХНІЧНИМ ЗАСОБАМ РОЗВІДКИ ТА ЛАЗЕРНОМУ ВИПРОМІНЮВАННЮ

Підвищення бойових можливостей Збройних Сил іноземних держав світу є одним із найважливіших завдань. Таке завдання вирішується за рахунок інтенсивного розвитку технічних засобів розвідки, розвитку озброєння, військової техніки та самонаведення боєприпасів на ціль, їх комплектування на підставі широкого використання радіоелектронної та обчислювальної техніки. Такі заходи дозволять їм мати на озброєнні системи зброї з високою точністю ураження об'єктів.

Аерозольна протидія технічним засобам розвідки проводиться для зниження та розпізнавання військ (сил) технічними засобами розвідки противника і ефективності його ударів високоточною та іншою зброєю. Тепловізорні та деякі лазерні системи працюють на довжині хвилі 10,6 мкм що знаходиться у діапазоні вікна прозорості. Робота цих систем у діапазоні високої пропускнуої спроможності атмосфери забезпечує дальнодію.

Ці завдання виконують війська РХБ захисту, аерозольна протидія здійснюється при виконанні ними завдання на місцевості з недостатніми маскуючими властивостями. Постановка димових завіс здійснюється димовими шашками та гранатами в окремих випадках димовими машинами та генераторами. На даний час в нашій державі застосовуються димові суміші виготовленні ще при Радянському союзі.

Беручи до уваги те, що на даний час можливість використання ядерної та хімічної зброї у майбутніх конфліктах значно знизилась, а вимоги щодо вогневого ураження продовжують зростати, у провідних арміях світу особлива увага приділяється розвитку та використанню в операціях і бою військово-технічним засобам і перш за все, розвідувально-ударних комплексів.

У даний час економічно розвинуті держави світу приділяють багато уваги спорядженню армій сучасною зброєю, засобами космічної, повітряної, наземної розвідки та керування зброєю. Впровадження таких засобів, систем, комплексів впливає на способи ведення бойових дій, приведе до значного зменшення сил та засобів у ймовірного противника, виділених для рішення бойових завдань, часу для ураження різноманітних об'єктів з високою точністю.

Отже, актуальною задачею є підвищення ефективності аерозольної протидії технічним засобам розвідки та лазерного випромінювання шляхом дослідження маскувальних аерозольних сумішей із безперервним спектром розсіювання і поглинання.

У представленому дослідженні проводилось визначення приведених значень маскувальної здатності різних димоутворюючих сумішей для певних довжин хвиль лазерних систем ближньої локації, що застосовуються у військовій справі. З'ясовано, що надійне виявлення об'єктів, прикритих перешкодою, можна проводити при використанні ділянки шкали електромагнітних коливань у певних досить широких «вікнах прозорості» або на довжині хвилі більш 10 мкм. При цьому для забезпечення максимального маскувального ефекту розміри поглинаючих часток повинні бути максимально близькі до величини довжини хвилі зонduючого променю. Задачу запобігання влучення снаряду із лазерною системою наведення у ціль можна вирішити шляхом створення хибних цілей за рахунок формування необхідних оптичних властивостей завіси за рахунок вибору розмірів (явище аномального зворотного розсіювання).

В процесі дослідження було зроблено наступні висновки:

1. Ефективним засобом протидії лідарним систем наведення є розпилення аерозольних сумішей із довільною формою часточок. Математична модель роботи та розрахунку параметрів більшості систем ближньої лазерної локації показує, що оптимальними речовинами для створення захисних аерозольних завіс є кремнійорганічні та титанопохідні сполуки не кулькової форми та із великим розкидом часток по розміру.

2. Постановка хибних цілей у вигляді аерозольних систем, що мають розміри часточок порядку довжини хвилі лазерного випромінювання є ефективним методом протидії самоспрямованим снарядам. Оптимальним варіантом є аерозолі зі сферичних часток на основі таких матеріалів, як Mg, Al₂O₃ та скляних мікрокульок типу МСБ-2, які дозволяють створення хибних цілей у ближньому ІК – діапазоні.

Галак О.В., к.т.н., Каракуркчі Г. В.

ФВП НТУ "ХП"

ДЕТОНАЦІЙНІ СО₂-ЛАЗЕРИ ДЛЯ ДЕЗАКТИВАЦІЇ

Радіаційний вплив джерел іонізуючого випромінювання, які широко застосовуються у світі є одним із небезпечних техногенних факторів, якій може мати негативний вплив на людину та навколишнє середовище. Використання джерел іонізуючого випромінювання з порушенням норм, правил і стандартів із радіаційної безпеки створює ризик зовнішнього опромінення, а також може призвести до забруднення навколишнього природного середовища і надходження радіоактивних речовин до організму людини. У військовій сфері сучасні погляди на ведення бойових дій у воєнних конфліктах різного ступеня інтенсивності не передбачають використання ядерної зброї. Разом із цим можливе широке застосування високоточної зброї. Перш за все високоточна зброя буде уражати адміністративні центри, пункти керування, систему ППО, підприємства ядерної енергетики. У результаті зруйнувань останніх, утворюються зони зараження, що за своїми масштабами аналогічні зонам зараження в разі застосування зброї масового ураження.

Для вирішення цих завдань військами РХБ захисту застосовуються підрозділи й частини РХБ захисту, які в мирний і військовий час виконують завдання. В разі виникнення загрози радіаційного зараження, проведення у тому числі й дезактивацію озброєння, техніки та місцевості. Але в сучасних умовах, наявні засоби не дозволяють повною мірою проводити дезактивацію. Повна дезактивація фізико-хімічним способом проводиться шляхом змивання радіоактивних речовин водними розчинами миючих засобів, водою і порошками СФ-2У, за допомогою брандспойтів машини АРС-14 (АРС-15), але даний спосіб та наявні засоби не дозволяють повністю очистити від радіоактивного зараження, а лише частково змити верхній шар.